

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ikan koi adalah salah satu jenis ikan hias air tawar yang tergolong dalam strein ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang memiliki nilai ekonomis tinggi, ikan ini digemari karena keindahan bentuk dan komposisi warnanya, ikan koi tidak hanya dipelihara di kolam tetapi juga dapat diikuti sertakan dalam kontes ikan koi sehingga dapat meningkatkan gengsi pemiliknya serta nilai ekonomis ikan tersebut. Karena hal tersebut banyak pembudidaya berupaya untuk meningkatkan produksi ikan koi.

Faktor utama dalam kegiatan peningkatan produksi dibutuhkan induk unggulan yang sudah matang gonad sehingga menghasilkan benih yang memiliki kualitas baik. Untuk menghasilkan induk yang unggul diperlukan waktu dan biaya yang tidak sedikit, untuk itu keberadaan induk unggul yang ada perlu dimanfaatkan seoptimal mungkin. Salah satu solusi untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan cara penyimpanan sperma, sehingga pada saat sel sperma dibutuhkan dapat langsung digunakan tanpa harus menunggu atau mendatangkan induk jantan matang gonad kembali.

Viabilitas atau tingkat kelangsungan hidup sperma di luar tubuh umumnya singkat, umumnya hanya berkisar antara 1-2 menit (Effendie, 1997). Jika berada di luar tubuh sperma akan terus bergerak hingga kehabisan tenaga dan pada akhirnya mati. Untuk itu sperma perlu ditambahkan bahan lain yang bersifat

memberikan energi atau nutritif sehingga dapat memperpanjang waktu spermatozoa untuk bertahan hidup dan mempertahankan viabilitas spermatozoa dalam media penyimpanan (Ismani dan Suryadi, 2000). Energi yang dibutuhkan oleh spermatozoa dapat dipenuhi oleh gula sederhana (monosakarida) seperti fruktosa dan glukosa.

Madu merupakan salah satu bahan makanan yang memiliki gula-gula sederhana seperti fruktosa dan glukosa. Secara umum kandungan madu berdasarkan data *United States Department of Agriculture (ASDA) dalam PPAP* (2003) yaitu mengandung 38% fruktosa; 31% glukosa; 17,1% air; 7,2% maltose; 4,2% trisakarida dan beberapa polisakarida; 1,5% sukrosa, 0,5% mineral, vitamin dan enzim. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ratnayani *dkk* (2008) didapatkan kadar glukosa pada madu kelengkeng sebesar 28,09% sedangkan kadar fruktosa sebesar 40,03%.

Proses penyimpanan sperma memerlukan bahan pengencer yang dapat mengurangi aktifitas spermatozoa sehingga menghambat pemakaian energi dan dapat mempertahankan kehidupan spermatozoa. Terdapat 5 syarat pengencer spermatozoa yang ideal, yakni: isotonic, memiliki kemampuan menyangga dengan baik, mengandung nutrisi yang menstabilkan koloid-koloid dan antioksidan, anti bakteri dan mampu melindungi sperma dari kejutan dingin (Fujaya, 2002). Salah satu bahan yang sering digunakan dalam proses penyimpanan sperma yaitu larutan NaCl karena larutan NaCl memberi sifat buffer, mempertahankan pH semen (spermatozoa) dalam suhu kamar, bersifat

isotonis dengan cairan sel, melindungi spermatozoa terhadap *coldshock* dan penyeimbangan elektron yang sesuai.

Sperma juga mengandung bahan glukosa, protein plasma, urea, garam-garam mineral, ion-ion dan lipid yang berfungsi sebagai medium pada spermatozoa. Madu kelengkeng sebagai penambah bahan energi/nutrisi pada pengencer NaCl fisiologis diharapkan dapat mendukung daya hidup dan pergerakan spermatozoa dalam proses penyimpanan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan di awal dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- 1) Apakah penambahan larutan madu bunga kelengkeng dengan konsentrasi yang berbeda dalam NaCl fisiologis berpengaruh terhadap motilitas spermatozoa ikan koi (*Cyprinus carpio*) selama masa penyimpanan?
- 2) Berapa konsentrasi terbaik madu bunga kelengkeng dalam NaCl fisiologis yang menunjukkan perbedaan motilitas spermatozoa ikan koi (*Cyprinus carpio*)?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui pengaruh penambahan larutan madu bunga kelengkeng dengan konsentrasi yang berbeda dalam NaCl fisiologis berpengaruh terhadap motilitas spermatozoa ikan koi (*Cyprinus carpio*) selama masa penyimpanan

- 2) Untuk mengetahui konsentrasi terbaik madu bunga kelengkeng dalam NaCl fisiologis yang menunjukkan perbedaan motilitas spermatozoa ikan koi (*Cyprinus carpio*)

#### 1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah semakin meningkatkan kapasitas di bidang perikanan khususnya reproduksi, kemampuan kepenulisan ilmiah dan analisis kritis dari penulis. Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang upaya penyimpanan spermatozoa ikan koi (*Cyprinus carpio*) dengan tetap menjaga kuantitas maupun kualitas spermatozoa, diharapkan dapat meningkatkan perkembangan penelitian pada wilayah rekayasa genetika. Kemudian nantinya akan menghasilkan benih ikan koi (*Cyprinus carpio*) unggul yang berguna bagi masyarakat.

#### 1.5 Hipotesis

- H<sub>0</sub>** : Diduga konsentrasi madu bunga kelengkeng yang berbeda dalam NaCl fisiologis tidak berpengaruh terhadap motilitas spermatozoa ikan koi (*Cyprinus carpio*) selama masa penyimpanan
- H<sub>1</sub>** : Diduga konsentrasi madu bunga kelengkeng yang berbeda dalam NaCl fisiologis berpengaruh terhadap motilitas spermatozoa ikan koi (*Cyprinus carpio*) selama masa penyimpanan.